## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	Takayuki TAKIMOTO	) CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"
Appln. No.: Filed:	Unassigned Herewith	"Express Mail" Mailing Label Number  EL 961662285 US  Date of Deposit March 12, 2004  I hereby certify that this paper or fee is being deposited with sufficient postage utilizing the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" Service
Title:	EXTERNALLY DEVELOPED AIRBAG DEVICE	
TC/A.U.:	Unassigned	under 37 CFR §1.10 on the date indicated above and ) is addressed to the Commissioner for Patents,
Examiner:	Unassigned	P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.  Edward Price
Docket No.:	79976	(Typed or printed name of person mailing)
Customer No.:	22242	(Signature of person mailing)

#### TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop PATENT APPLICATION Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

A claim for priority based on Japanese Patent Application No. JP2003-140631 is filed herewith for the above-identified U.S. application. Enclosed, in compliance with 37 C.F.R. §1.55, is a Certified Copy of the Japanese Priority Document, filed May 19, 2003.

Respectfully submitted,

Date: March 12, 2004

Stephen S. Favakeh Registration No. 36,798

FITCH, EVEN, TABIN & FLANNERY Suite 1600 120 South LaSalle Street Chicago, Illinois 60603-3406 Telephone: (312) 577-7000 Facsimile: (312) 577-7007



# 日本国特許庁 JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application:

2003年 5月19日

出 願 番 号

特願2003-140631

Application Number: [ST. 10/C]:

[ J P 2 0 0 3 - 1 4 0 6 3 1 ]

出 願 人
Applicant(s):

タカタ株式会社

2003年12月 1日

特許庁長官 Commissioner, Japan Patent Office







【書類名】

特許願

【整理番号】

P-11160

【あて先】

特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】

東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内

【氏名】

瀧本 孝之

【特許出願人】

【識別番号】

000108591

【氏名又は名称】 タカタ株式会社

【代理人】

【識別番号】

100086911

【弁理士】

【氏名又は名称】

重野 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】

004787

【納付金額】

21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】

明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要



## 【書類名】 明細書

【発明の名称】 外面展開型エアバッグ装置

#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体の外面に沿って展開するエアバッグと、該エアバッグを 膨張させるガス発生器とを備えた外面展開型エアバッグ装置において、

該エアバッグが展開予定領域に展開するように案内する案内手段を設けたこと を特徴とする外面展開型エアバッグ装置。

【請求項2】 請求項1において、該展開予定領域は、車体のAピラー外面であることを特徴とする外面展開型エアバッグ装置。

【請求項3】 請求項1又は2において、該案内手段は、該展開予定領域に沿って延在するガイドロッドを有することを特徴とする外面展開型エアバッグ装置。

【請求項4】 請求項3において、該ガイドロッドを覆うカバーを有することを特徴とする外面展開型エアバッグ装置。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか1項において、該案内手段は、付着物を除去する除去手段を有することを特徴とする外面展開型エアバッグ装置。

【請求項6】 請求項5において、該除去手段は、雪又は氷を融解させるための加熱手段であることを特徴とする外面展開型エアバッグ装置。

## 【発明の詳細な説明】

[0001]

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車が走行時に歩行者、自転車、バイク等と衝突した際に歩行者 や自転車、バイク等の乗員(以下、歩行者等という。)が車体のピラー部やフェ ンダー部等の剛性の高い部分等に直接に当ることを防止して歩行者等を保護する ための外面展開型エアバッグ装置に関する。

[0002]

#### 【従来の技術】

特開2000-264146号公報には、自動車が歩行者等と衝突したときに



、自動車の左右のAピラーに沿ってエアバッグを膨張させて該歩行者等がAピラーに直接に当ることを防止して歩行者等を保護するようにした外面展開型エアバッグ装置が開示されている。

## [0003]

同号公報の外面展開型エアバッグ装置にあっては、歩行者等との衝突が検知されると、ガス発生器がガス噴出作動し、エアバッグが膨張する。このエアバッグは、エンジンフードの後部を押し上げて車体外部に膨らみ出し、左右の各Aピラーに沿って上方に膨張し、該Aピラーを覆う。

## [0004]

## 【特許文献1】

特開2000-264146号公報

#### [0005]

#### 【発明が解決しようとする課題】

上記特開2000-264146号公報の外面展開型エアバッグ装置にあっては、Aピラーに沿って膨張しようとするエアバッグあるいはAピラーに沿って膨張したエアバッグが、Aピラー前面領域から逸脱するおそれがある。

#### [0006]

本発明は、エアバッグが確実に展開予定領域に沿って展開する外面展開型エアバッグ装置を提供することを目的とする。

#### [0007]

## 【課題を解決するための手段】

本発明の外面展開型エアバッグ装置は、車体の外面に沿って展開するエアバッグと、該エアバッグを膨張させるガス発生器とを備えた外面展開型エアバッグ装置において、該エアバッグが展開予定領域に展開するように案内する案内手段を設けたことを特徴とするものである。

#### [0008]

かかる本発明の外面展開型エアバッグ装置によると、エアバッグは案内手段によって案内されることにより、確実に展開予定領域に沿って展開するようになる。また、この案内手段が、エアバッグ展開後においてもエアバッグが展開予定領



域から逸脱することを防止するよう構成されている場合には、例えば歩行者等が エアバッグに当った場合でも、エアバッグが展開予定領域から逸脱することが防 止される。

## [0009]

本発明は、エアバッグをAピラー外面に沿って展開させるよう構成されている 場合に適用するのに好適であるが、これに限定されるものではない。

## [0010]

本発明では、案内手段としては、ガイドロッドが、構成が簡便であり、好適である。

### $[0\ 0\ 1\ 1]$

このガイドロッドを覆うカバーを設けることにより、美観を高めることができる。また、異物の付着を防止してエアバッグを極めてスムーズに案内することも可能となる。

## [0012]

本発明では、案内手段から付着物を除去する手段を設けることにより、エアバッグが常に著しくスムーズに案内手段に沿って展開するようになる。

#### [0013]

この除去手段は、ワイパー装置の如き機械的な機構であってもよく、雪や氷を 融解除去する加熱手段であってもよい。

#### [0014]

加熱手段は、電気ヒータであってもよく、エンジンやラジエータの放熱等の廃 熱を利用するものであってもよい。

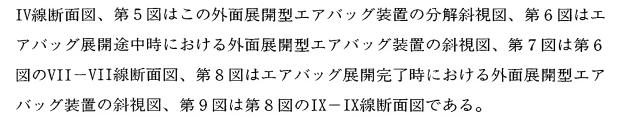
#### [0015]

#### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

## [0016]

第1図は本発明の実施の形態に係る外面展開型エアバッグ装置を示す自動車のAピラー付近の斜視図、第2図はこの外面展開型エアバッグ装置のエアバッグモジュールの斜視図、第3図は第1図のIIIーIII線断面図、第4図は第1図のIVー



## [0017]

自動車1のウィンドシールド(フロントガラス)2の下縁部とボンネットフード(エンジンフード)4の後縁部との間に位置するように外面展開型エアバッグ装置10のエアバッグモジュール12が設置されている。このエアバッグモジュール12は、ウィンドシールド2の周縁部を覆うように膨張するエアバッグ14と、折り畳まれた該エアバッグ14を収容した無蓋箱状のケース16と、該ケース16の上面に装着されたモジュールカバー18と、該エアバッグを膨張させるためのガス発生器(図示略)とを有している。該モジュールカバー18にはテアライン18aが設けられており、エアバッグ14が膨張したときには、該モジュールカバー18がこのテアライン18aから開裂して開き出し、エアバッグ14の展開を許容する。

## [0018]

この実施の形態では、該エアバッグ14は、第8図に示すように、ウィンドシールド2の下縁部に沿って車体幅方向(左右方向)に展開するバッグ基部14a と、該バッグ基部14aの左右両端側からそれぞれ左右のAピラー6の外面に沿って上方に突出するように展開するバッグサイド部14bとを有している。各バッグサイド部14bの上端部には、後述のガイドロッド20に巻き掛けられたループ状の連結帯14cが取り付けられている。

#### $[0\ 0\ 1\ 9\ ]$

なお、この実施の形態では、エアバッグ14は、第7図及び第9図に示すように、ウィンドシールド2やAピラー6の外面と重なる側のエアバッグ面を構成するロアパネル14 dと、該ロアパネル14 dと反対側の面を構成するアッパーパネル14 e とから外殻が構成されている。該ロアパネル14 dとアッパーパネル14 e とは、各々の周縁部同士が縫合等によって結合されることにより袋状とされている。また、これらロアパネル14 dとアッパーパネル14 e とは、エアバ



ッグ内部において連結パネル14fによって連結されている。この連結パネル14fにより、エアバッグ14が膨張したときにロアパネル14dが過度にウィンドシールド2やピラー6の外面から突出するように膨らみ出すことが防止される。なお、該連結パネル14fには、その両サイドの空室同士を連通する開口14gが設けられており、エアバッグ膨張時には、該連結パネル14fの両サイドの空室が同内圧にて膨張するようになる。

### [0020]

ケース16は、ウィンドシールド2の下縁部に沿って配置されており、その左右両端側は、それぞれ左右の各Aピラー6の下端部付近に位置している。このケース16内に、エアバッグ14のバッグ基部14aが連結されている。該エアバッグ14は、左右のバッグサイド部14bが各々の上端側からバッグ基部14aに向ってジグザグ状に折り畳まれると共に、該バッグ基部14aが車体前後方向にジグザグ状に折り畳まれて左右方向に細長い折り畳み体とされ、該ケース16内に収容されている。

## [0021]

モジュールカバー18の左右両端部には、切欠き状の小開放部18b(第2図)が設けられており、この小開放部18bを通して、連結帯14cがケース16の外部に引き出されている。

#### [0022]

各Aピラー6には、エアバッグ14の各バッグサイド部14bの展開を案内する展開案内手段としてのガイドロッド20が設けられている。該ガイドロッド20は、Aピラーの外面に沿って略上下方向に延在する棒状部材であり、上下両端がそれぞれブラインドリベット20a及びボルト20b等によって該Aピラー6の上端部付近及び下端部付近に固定されている。第5図の符号6a,6bは、それぞれ該ブラインドリベット20a及びボルト20bが固着される孔を示している。

#### [0023]

前記連結帯14cは、このガイドロッド20に緩く巻き掛けられ、該ガイドロッド20に沿って移動自在となっている。

## [0024]

各Aピラー6には、このガイドロッド20を覆うカバー22が装着されている。この実施の形態では、該カバー22は、Aピラー6の外面に重なる基片部22aと、該ガイドロッド20の前面側を覆うカバー部22bとを有している。該基片部22aとカバー部22bの左右両側縁部同士はそれぞれ互いに連続している。これらの基片部22aとカバー部22bとによって包囲された空間Sは該カバー22をAピラー6の延在方向に貫通する貫通孔を形成しており、この空間S内にガイドロッド20が挿通されている。なお、該基片部22aは、第4図に示すように、Aピラー6とウィンドシールド2の辺縁部同士の継ぎ目を覆うように配置され、ウェザーストリップとしても機能するよう構成されている。

## [0025]

この実施の形態では、カバー部22bの裏面において、該カバー部22bのウィンドシールド2側の辺縁に沿ってテアライン22cが延設されている。カバー22は、連結帯14cがガイドロッド20に沿って移動するのに伴い、このテアライン22cが該連結帯14cによって引き裂かれることにより、該連結帯14cの移動を許容する。なお、テアライン22cの配置はこれに限定されるものではなく、カバー部22bの左右方向の中間部付近を通るように延設されてもよい

## [0026]

該基片部22bの裏面からは、このカバー22をAピラー6に固定するためのスナップファスナ22dが該Aピラー6の延在方向に間隔をおいて複数個(この実施の形態では3個)突設されている。第5図の符号6cは、該スナップファスナ22dが係合する孔を示している。

#### [0027]

ガイドロッド20及びカバー22をAピラー6に取り付けるに当っては、第5図に示すように、予めガイドロッド20をカバー22に挿通しておくと共に、該ガイドロッド20に連結帯14cを掛けておき、該ガイドロッド20の上下両端部をブラインドリベット20a及びボルト20bによってAピラー6に固定する。その後、各スナップファスナ22dを対応する孔6cに押し込み、カバー22

をAピラー6に固定する。

## [0028]

なお、第5図の通り、該ガイドロッド20の長さは、カバー22の上下両縁部 同士の間隔よりも大きいものとなっている。そのため、該ガイドロッド20は、 その両端部がそれぞれカバー22の上下両縁部からはみ出している。この実施の 形態では、左右のAピラー6にこれらのガイドロッド20及びカバー22を取り 付けた後、ウィンドシールド2の上縁部に沿ってアッパーカバー24を装着する。このアッパーカバー24は、その両端側がそれぞれ左右のAピラー6の上端部 を 覆うよう構成されており、このアッパーカバー24により、カバー22の上縁 部からはみ出したガイドロッド20の上端部も 覆われる。

## [0029]

このアッパーカバー24の裏面からもスナップファスナ24aが突設されており、このスナップファスナ24aを各Aピラー6の上端部並びにウィンドシールド2の上縁部に設けられた孔6d等に係合させることにより、アッパーカバー24が固定される。

### [0030]

エアバッグモジュール12は、第1図及び第3図に示すように、モジュールカバー18の左右両端側がカバー22の下端側に隣接するように配置される。各ガイドロッド20の下端側は、このモジュールカバー18に覆われる。

#### [0031]

この実施の形態では、第1図に示すように、左右のカバー22、アッパーカバー24及びモジュールカバー18は、ウィンドシールド2の周縁部を周回する一連一体のカバーの如き外観を呈するよう構成されている。

#### [0032]

なお、図示はしないが、自動車1のフロントバンパ又はその近傍には、自動車1と歩行者等との衝突を検知又は予知するためのセンサが設けられており、外面展開型エアバッグ装置10は、このセンサからの信号に基づいて前記ガス発生器をガス噴出作動させる制御回路を備えている。

#### [0033]

このように構成された外面展開型エアバッグ装置10において、該センサによって自動車1と歩行者等との衝突が検知又は予知された場合には、このセンサからの信号に基づいてガス発生器がガス噴出作動し、このガス発生器からのガスによりエアバッグ14が膨張を開始する。そして、バッグ基部14aがモジュールカバー18を押し開いてウィンドシールド2の下縁部を覆うように展開すると共に、該バッグ基部14aの左右両端側からそれぞれバッグサイド部14bがAピラー6の外面に沿って上方に突出するように展開する。

## [0034]

この際、各バッグサイド部14bの上端部は、連結帯14cを介してガイドロッド20に案内される。この連結帯14cは、バッグサイド部14bの上方への展開に伴ってカバー22を引き裂きながらガイドロッド20の上端部付近まで移動する。バッグサイド部14bは、この連結帯14cを介してガイドロッド20に連結されているため、該ガイドロッド20に沿って展開し、確実にAピラー6の外面を覆うようになる。また、バッグサイド部14bは、展開を完了した後も連結帯14cを介してガイドロッド20に繋ぎ留められるため、例えば歩行者等がこのバッグサイド部14bに当った場合でも、この歩行者等からの荷重によって左右にずれ動くことが防止され、しっかりと歩行者等を受け止めて保護することができる。

## [0035]

この実施の形態では、バッグサイド部14bの展開を案内する案内手段として ガイドロッド20を用いているので、外面展開型エアバッグ装置10は構成が簡 易である。

#### [0036]

この実施の形態では、該ガイドロッド20をカバー22、アッパーカバー24 並びにモジュールカバー18によって覆ったことにより、自動車1の美観が高まっている。また、これらのカバー22,24,18により、ガイドロッド20に 異物が付着することが防止され、バッグサイド部14bがこのガイドロッド20 によって常にスムーズに案内される。

## [0037]

上記の実施の形態では、第4図の通り、ガイドロッド20の全周を包囲しており、連結帯14cによって引き裂かれることにより、該連結帯14cがガイドロッド20に沿って移動することを許容するよう構成されたカバー22を採用しているが、第10~12図にそれぞれ示すカバー26,28,30のように、予め連結帯14cの移動を許容する開放部が設けられた構成のものを採用してもよい。なお、第10~12図は、それぞれカバー26,28,30の構成を示すAピラー6部分の略水平断面図である。

## [0038]

第10図において、カバー26は、Aピラー6の外面に重なる基片部26aと、ガイドロッド20の前面側(第10図における上面側)を覆うカバー部26bとを有している。この実施の形態では、該基片部26aとカバー部26bの外側(ウィンドシールド2側とは反対側)の側縁部同士は互いに連続しており、内側(ウィンドシールド2側)の側縁部同士は互いに離隔している。この基片部26aとカバー部26bの内側の側縁部同士の間隙が、ガイドロッド20に沿って連結帯14c(第10図では図示略)が移動することを許容する開放部26cとなっている。

## [0039]

このように連結帯 14cがガイドロッド 20cに沿って移動することを許容する開放部 26cが予め設けられたカバー 26を採用した場合には、連結帯 14cがガイドロッド 20cに沿って極めてスムーズに移動する。

#### [0040]

第11図のカバー28も、Aピラー6の外面に重なる基片部28aと、ガイドロッド20の前面側(第11図における上面側)を覆うカバー部28bとを有している。また、この実施の形態でも、該基片部28aとカバー部28bの外側の側縁部同士は互いに連続していると共に、内側の側縁部同士は互いに離隔しており、この基片部28aとカバー部28bの内側の側縁部同士の間隙が、連結帯14c(第11図では図示略)の移動を許容する開放部28cとなっている。

#### $[0\ 0\ 4\ 1]$

この実施の形態は、該基片部28aの内側の側縁部から、カバー部28bの内

側の側縁部に向って突片28dが突設されている。この突片28dは、開放部28cを横切り、その先端部がカバー28の内部側から該カバー部28dの側縁部に重なっている。なお、第11図においては該突片28dとカバー部28bの側縁部とは離隔しているが、両者は互いに当接していてもよい。

#### [0042]

このカバー28にあっては、該突片28dにより、開放部28cから該カバー28の内部に異物が入り込むことが防止ないし抑制される。

## [0043]

第12図のカバー30は、Aピラー6の外面に重なる基片部30aと、該基片部30aの内側及び外側の両側縁部からそれぞれガイドロッド20の前面側(第12図における上面側)に回り込むように突設されたカバー部半体30b,30cとを有している。このカバー30においては、該カバー部半体30b,30cの先端部同士の間が、連結帯14c(第12図では図示略)の移動を許容する開放部30dとなっている。

## [0044]

この実施の形態では、一方のカバー部半体30bの先端側が他方のカバー部半体30cの先端側の裏側に重なっており、これにより、該開放部30dからカバー30内に異物が入り込むことが防止ないし抑制される。なお、第12図では該カバー部半体30bの先端側とカバー部半体30cの先端側とは離隔しているが、両者は互いに当接していてもよい。

#### [0045]

上記第10~12図のカバー26,28,30においても、各々の基片部26 a,28a,30aはAピラー6とウィンドシールド2の辺縁部同士の継ぎ目を 覆うように配置され、ウェザーストリップとしても機能するよう構成されている

## [0046]

本発明においては、第13図に示すように、ガイドロッドを覆うカバーが省略されてもよい。第13図の実施の形態では、ガイドロッド20が露出した状態となっている。そして、この実施の形態では、Aピラー6とウィンドシールド2の

辺縁部同士の継ぎ目に、カバーの代りにウェザーストリップ32が装着されている。なお、第13図は第10~12図と同様部分における略水平断面図である。

#### [0047]

本発明では、ガイドロッドから付着物を除去する手段を設けてもよい。このように構成することにより、エアバッグが常に著しくスムーズにガイドロッドに沿って展開するようになる。

## [0048]

この付着物除去手段は、ワイパー装置の如き機械的な機構であってもよく、雪や氷を融解除去する加熱手段であってもよい。この加熱手段は、電気ヒータであってもよく、エンジンやラジエータの放熱等の廃熱を利用するものであってもよい。

## [0049]

上記の各実施の形態は本発明の一例を示すものであり、本発明は上記以外の構成をもとり得る。例えば、上記の各実施の形態は、エアバッグをAピラーの外面に沿って展開させるよう構成されているが、これ以外の箇所にエアバッグを展開させるよう構成された場合にも本発明を適用できる。

## [0050]

#### 【発明の効果】

以上詳述した通り、本発明によると、エアバッグが確実に展開予定領域に沿って展開する外面展開型エアバッグ装置が提供される。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

実施の形態に係る外面展開型エアバッグ装置を示す自動車のAピラー付近の斜 視図である。

#### 【図2】

エアバッグモジュールの斜視図である。

#### 【図3】

図1のIIIーIII線断面図である。

## 【図4】

図1のIV-IV線断面図である。

#### 【図5】

外面展開型エアバッグ装置の分解斜視図である。

## 【図6】

エアバッグ展開途中時における外面展開型エアバッグ装置の斜視図である。

#### 【図7】

図6のVII-VII線断面図である。

## [図8]

エアバッグ展開完了時における外面展開型エアバッグ装置の斜視図である。

## 図9】

図8のIX-IX線断面図である。

## 【図10】

カバーの別の構成例を示す断面図である。

#### 【図11】

カバーの別の構成例を示す断面図である。

## 【図12】

カバーの別の構成例を示す断面図である。

## 【図13】

カバーを省略した実施の形態を示す断面図である。

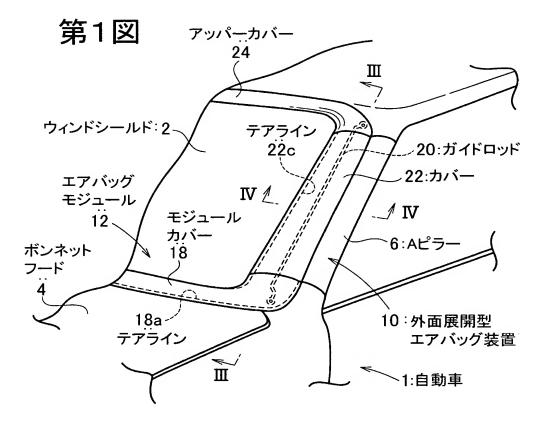
## 【符号の説明】

- 1 自動車
- 2 ウィンドシールド
- 4 ボンネットフード
- 6 Aピラー
- 10 外面展開型エアバッグ装置
- 12 エアバッグモジュール
- 14 エアバッグ
- 14a バッグ基部
- 14b バッグサイド部

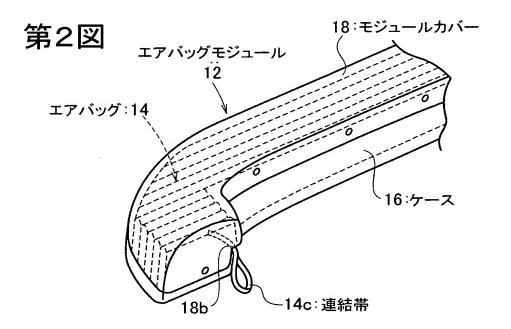
- 14 c 連結部
- 16 ケース
- 18 モジュールカバー
- 18a テアライン
- 20 ガイドロッド
- 22 カバー
- 22c テアライン
- 24 アッパーカバー
- 26, 28, 30 カバー
- 32 ウェザーストリップ

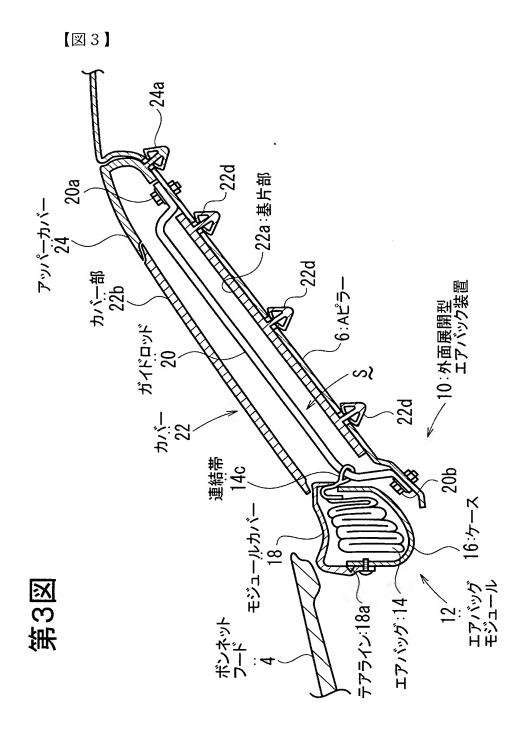
# 【書類名】 図面

【図1】



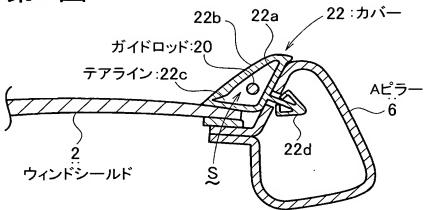
【図2】



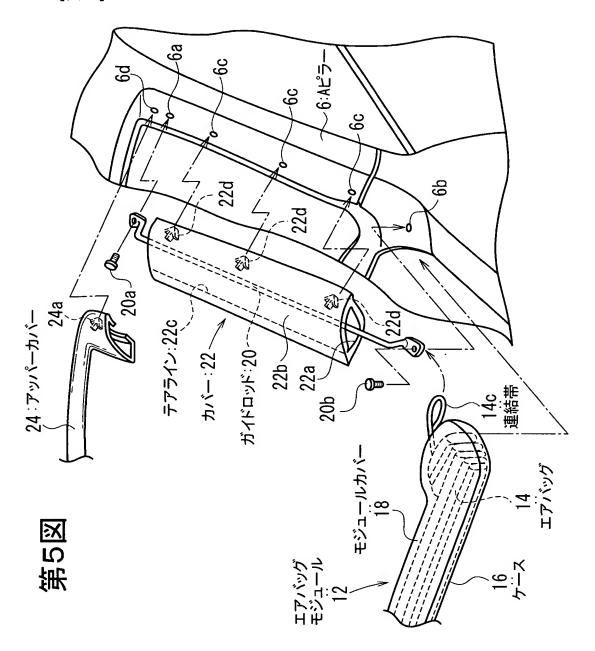


【図4】

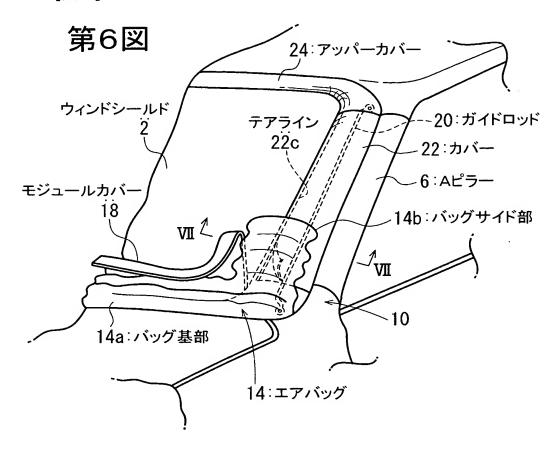
# 第4図



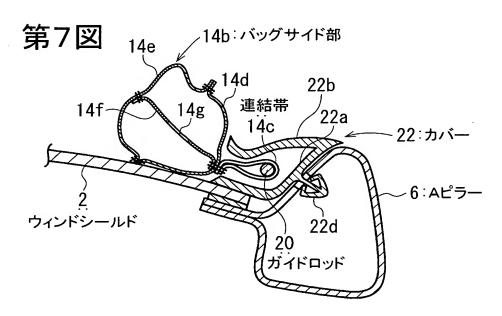
【図5】



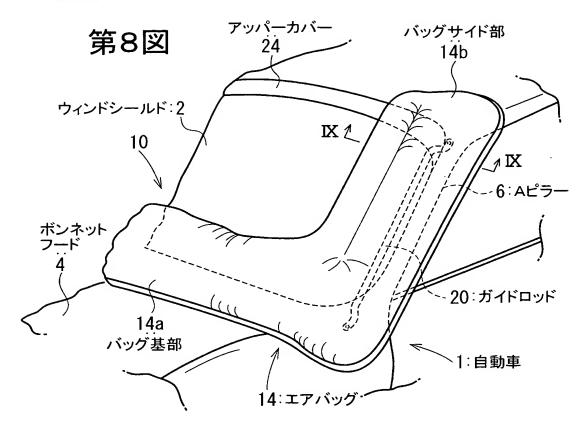
【図6】



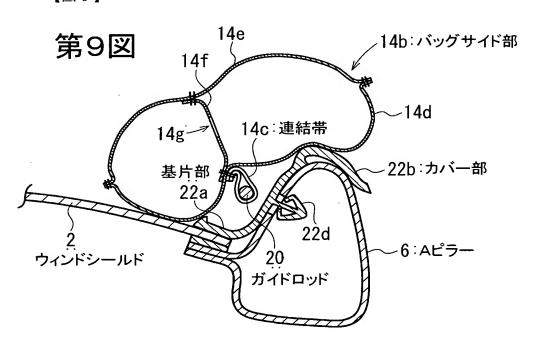
【図7】



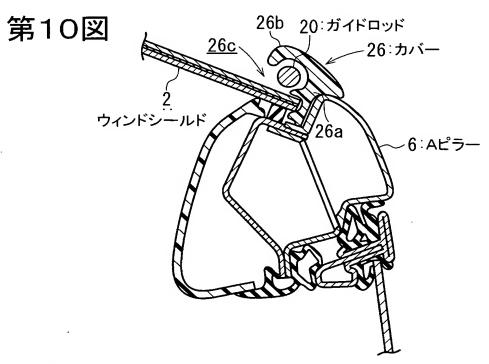
【図8】



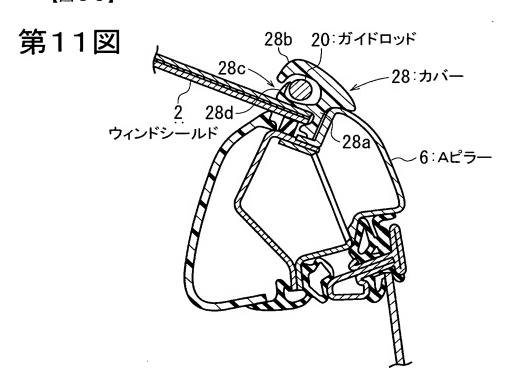
【図9】



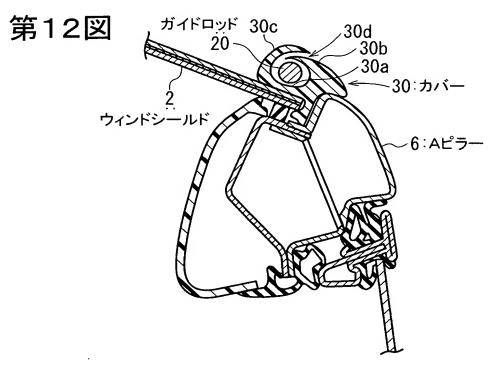
【図10】



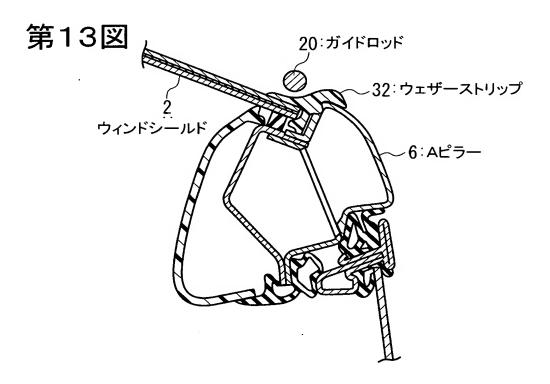
【図11】



[図12]



【図13】





## 【要約】

【課題】 エアバッグが確実に展開予定領域に沿って展開する外面展開型エアバッグ装置を提供する。

【解決手段】 エアバッグ14は、ウィンドシールド2の下縁部に沿って展開するバッグ基部14aと、該バッグ基部14aの左右両端側からそれぞれAピラー6の外面に沿って展開するバッグサイド部14bとを有している。Aピラー6の外面に沿って上下方向に延在するガイドロッド20が設けられている。バッグサイド部14bの上端部には、該バッグサイド部14bとガイドロッド20とを連結する連結帯14cが取り付けられている。連結帯14cは、ガイドロッド20に沿って移動自在となっている。バッグサイド部14bは、連結帯14cを介してガイドロッド20に沿って案内され、Aピラー6の外面に沿って展開する。

【選択図】 図3

ページ: 1/E

# 認定 · 付加情報

特許出願の番号

特願2003-140631

受付番号

5 0 3 0 0 8 2 8 2 6 1

書類名

特許願

担当官

第四担当上席 0093

作成日

平成15年 5月20日

<認定情報・付加情報>

【提出日】

平成15年 5月19日

## 特願2003-140631

# 出願人履歴情報

識別番号

[000108591]

1. 変更年月日 [変更理由]

住所氏名

1990年 8月 7日

新規登録

東京都港区六本木1丁目4番30号

タカタ株式会社